



#4  
PATENT  
3449-0188P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Sung Pyo HONG Conf.: 4982  
Appl. No.: 10/029,235 Group:  
Filed: December 28, 2001 Examiner:  
For: REVIEW CONTROL METHOD OF VIDEO CASSETTE  
RECORDER

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

March 28, 2002

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	2000-0084682	December 28, 2000

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James T. Eller, Jr. <sup>Day 10</sup> 52,333  
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/abs  
3449-0188P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment



대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 84682 호  
Application Number PATENT-2000-0084682

출원년월일 : 2000년 12월 28일  
Date of Application DEC 28, 2000

출원인 : 엘지전자주식회사  
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.

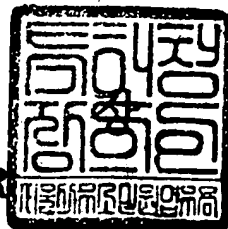
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



2001 년 12 월 10 일

특허청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2000. 12. 28
【발명의 명칭】	비디오카세트레코더의 역탐색제어방법
【발명의 영문명칭】	Review control method for video cassette recorder
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	박동식
【대리인코드】	9-1998-000251-3
【포괄위임등록번호】	1999-044386-1
【대리인】	
【성명】	김한열
【대리인코드】	9-1998-000081-9
【포괄위임등록번호】	1999-044387-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍성표
【성명의 영문표기】	HONG,sung pyo
【주민등록번호】	630510-1058213
【우편번호】	440-705
【주소】	경기도 수원시 장안구 율전동 419 삼성아파트 209동 1303호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박동식 (인) 대리인 김한열 (인)

1020000084682

출력 일자: 2001/12/11

【수수료】

【기본출원료】 16 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 1 항 141,000 원

【합계】 170,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 비디오카세트레코더에서의 역탐색제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 플레이모드에서 리뷰모드로의 전환시에 화면에 노이즈가 없는 역탐색 동작을 제공할 수 있는 제어방법에 관한 것이다. 즉, 본 발명은 플레이모드에서 리뷰모드로의 전환되는 과정에서 발생하는 테이프 늘어짐을 권취 릴 브레이크의 동작을 단속하는 것에 의해서 해소한다.

**【대표도】**

도 6

**【색인어】**

비디오카세트레코더, 역탐색동작, 테이프, 늘어짐, 방지

【명세서】

【발명의 명칭】

비디오카세트레코더의 역탐색제어방법{Review control method for video cassette recorder}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 비디오카세트레코더에서의 기구적 모드의 구성도,

도 2는 비디오카세트레코더에서 플레이모드에서의 동작 상태도,

도 3은 비디오카세트레코더에서 리뷰모드에서의 동작 상태도,

도 4는 종래 기술에 따른 비디오카세트레코더에서 플레이모드에서 리뷰모드로 전환시의 동작 과정도,

도 5는 본 발명에 따른 비디오카세트레코더에서의 기구적 모드의 구성도,

도 6은 본 발명에 따른 비디오카세트레코더에서 플레이모드에서 리뷰모드로 전환시의 동작 과정도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

1 :

5 : 텐션 밴드 브레이크

9 : 핀치롤러

13 : 공급릴 브레이크    15 : 권취릴 브레이크

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 비디오카세트레코더에서의 역탐색제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 플레이모드에서 리뷰모드로의 전환시에 화면에 노이즈가 없는 역탐색 동작을 제공할 수 있는 제어방법에 관한 것이다.
- <13> 비디오카세트레코더는 테이프를 규정의 속도로 주행시키는데 캡스ตัน(capstan)과 핀치 롤러(pinch roller)를 사용한다. 상기 캡스튼은, 캡스튼 모터의 힘에 의해서 로딩, 언로딩을 행하며, 테이프의 주행을 위한 힘을 제공한다. 상기 핀치롤러는, 상기 캡스튼과 밀착되어 테이프를 특정 주행방향으로 당겨주는 역할을 담당한다. 그리고 상기 구성 외에, 테이프의 주행에 이용되는 주요구성으로써 텐션 밴드(tension band)를 들 수 있다. 상기 텐션 밴드는, 테이프를 주행시키면서 재생시키는 플레이모드와 같은 주행모드에서 테이프에 걸리는 장력을 일정하게 유지하기 위해서 이용되어진다.
- <14> 이러한 구성으로 이루어진 종래 비디오카세트레코더에서 기구적 모드의 구성은 도 1에 도시된 바와 같다.
- <15> 플레이모드(PLAY)에서는 핀치롤러(Pinch Roller ; 9)가 압착된 상태를 유지하고, 텐션 밴드 브레이크(Tension Band Brake ; 5)는 온(On) 상태인 작동상태를 갖는다. 그리고 공급릴 브레이크(Supply Reel Brake ; 13)과 권취릴 브레이크

(Take Up Reel Brake ; 15)는 모두 오프(off) 상태로서 해제상태가 되어, 테이프의 정방향 주행을 돕게 된다. 이러한 플레이모드 상태를 도 2에 도시하고 있다.

<16> 그리고 리뷰모드(REV)에서는 플레이모드로부터 상기 텐션 밴드 브레이크(5)는 오프된 해제상태가 되고, 상기 권취릴 브레이크(15)는 온되어 작동상태가 되어 리뷰 수행을 돕게 된다. 이와 같은 리뷰모드 상태를 도 3에 도시하고 있다.

<17> 즉, 상기 구성에서와 같이, 플레이모드와 리뷰모드 모든 구간에서 핀치롤러(9)는 압착되어 있는 상태를 갖는다. 이러한 구조로 이루어진 비디오카세트레코드는, 상기 플레이모드에서 리뷰모드로 전환할때, 테이프의 늘어짐으로 인한 노이즈가 발생될 우려가 있다.

<18> 따라서 종래의 비디오카세트레코더는 상기와 같은 문제를 해소하기 위해서 도 4에 도시된 바와 같은 동작 과정을 수행하고 있다.

<19> 플레이모드(PLAY)로 동작되는 중에 리뷰모드(REV)로 전환시키기 위한 키가 입력되면, 제어부(도시하지 않음)는 캡스텐모터를 계속 1배속 정회전(PLAY) 시키면서 로딩모터를 역회전시켜서 핀치롤러가 오프되는 로딩 엔드 모드(L/D END Mode)에 위치시킨다. 이러한 동작으로 로딩 엔드 모드 상에 위치되면, 상기 캡스텐모터와 로딩모터를 정지시킨다. 이때의 동작상태를 도 4의 구간 A로 도시하고 있다.

<20> 그 다음에, 캡스텐모터를 일정량 역회전시킨다. 이때의 동작으로 아이들러가 공급릴 측으로 이동된다. 그리고 캡스텐모터를 정지시킨다.



- <21> 이와 같이 상기 캡스턴모터가 정지된 상태에서 로딩모터를 정회전시켜서 리뷰모드에 위치시킨 후, 상기 캡스턴모터를 역회전시키면서 리뷰동작을 수행하게 된다. 이때의 동작상태를 도 4의 구간 B에 도시하고 있다.
- <22> 상기 동작 중, 상기 공급릴 브레이크가 오프상태에서 온 상태로 전환되었다가 다시 오프상태로 복귀하는 것은, 공급릴 측에서 테이프가 풀려나오는 것을 방지하기 위해서 수행된다. 그리고 권취릴 브레이크가 오프상태에서 온 상태로 전환되는 것은, 리뷰동작시에 테이프에 백텐션(Back Tension)을 주어서 테이프의 주행경로를 안정화시키기 위해서 필요하다.
- <23> 즉, 종래의 비디오카세트레코드의 플레이모드에서 리뷰모드로 전환시, 텐션 밴드 브레이크가 온 동작에서 오프동작으로 전환되면서 발생하는 테이프 늘어짐은, 상기 캡스턴모터를 펀치롤러가 오프되는 위치인 로딩 앤드 모드 상에 위치하기까지 계속 정회전시키는 것에 의해서 처리하고 있다.
- <24> 그러나 이와 같이 동작하는 종래의 비디오카세트레코더의 역탐색제어는 다음과 같은 문제점을 발생시켰다.
- <25> 리뷰모드를 진행하기 위해서 권취릴 브레이크가 플레이모드와 리뷰모드 구간 중에 온상태로 절환되어야 하는데, 상기 권취릴 브레이크가 온되는 순간부터 권취릴에 상기 권취릴 브레이크의 브레이크 토오크가 부하로서 작용된다. 따라서 권취릴의 회전 토오크가 상기 작용되는 브레이크 토오크만큼 감소하게 되는 것이다. 이러한 작용으로 마찰 클러치의 정방향 토오크가 상기 권취릴 브레이크의 부하 토오크보다 충분히 크지 않으면, 상기 도 4에 도시된 구간 A에서 펀치롤러

이후에 테이프가 풀리면서(권취틸이 회전불가능 상태) 상기 편치롤러가 오프되는 시점에서부터 구간 B 동안 테이프 풀림에 따른 화면 노이즈가 발생하는 것이다.

<26> 이러한 문제로부터 클러치의 정방향 토오크를 높게 설정하게 되면, 느림동작 제어시에 캡스터 모터를 정확한 위치에 정지시키는 것이 어렵게 된다. 더불어 클러치 마찰 부재가 마모되면서 제품의 신뢰도가 떨어지는 문제점이 발생되었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 따라서 본 발명의 목적은 마찰 클러치의 정방향 토오크를 권취틸 브레이크의 부하 토오크와 무관하게 설정, 관리할 수 있는 비디오카세트레코더의 역탐색 제어방법을 제공함에 있다.

<28> 본 발명의 다른 목적은, 리뷰모드로의 전환 중에 항상 깨끗한 화면을 제공할 수 있는 비디오카세트레코더의 역탐색제어방법을 제공함에 있다.

<29> 본 발명의 또 다른 목적은 마찰 클러치의 정방향 토오크를 감소시켜서, 스틸모드와 슬로우모드에서의 제어를 용이하게 할 수 있는 비디오카세트레코더의 역탐색제어방법을 제공함에 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 비디오카세트레코더의 역탐색제어방법은, 플레이모드와 리뷰모드 사이의 전이동작 구간에서, 캡스턴모터와 로딩모터

를 정/역회전 제어하여, 리뷰모드에 위치시키는 단계와; 상기 동작 중에 텐션 밴드 브레이크를 온 상태에서 오프 상태로 제어하는 단계; 상기 동작 중에 공급릴 브레이크를 소정구간동안 온시켰다가 오프상태로 제어하는 단계; 그리고 권취릴 브레이크를 오프상태에서 온상태로 제어하되, 소정구간 동안 오프상태를 갖도록 제어하는 단계를 포함하여 구성된다.

<31> 도 5는 본 발명에 따른 비디오카세트레코더에서 기구적 모드의 구성도를 나타낸다.

<32> 도 2에 도시된 플레이모드(PLAY)에서는 핀치롤러(Pinch Roller ; 9)가 압착된 상태를 유지하고, 텐션 밴드 브레이크(Tension Band Brake ; 5)는 온(On) 상태인 작동상태를 갖는다. 그리고 공급릴 브레이크(Supply Reel Brake ; 13)와 권취릴 브레이크(Take Up Reel Brake ; 15)는 모두 오프(off) 상태로서 해제상태가 되어, 테이프의 정방향 주행을 돕게 된다.

<33> 그리고 도 3에 도시된 리뷰모드(REV)에서도 상기 핀치롤러(9)는 압착된 상태를 그대로 유지하며, 상기 텐션 밴드 브레이크(15)가 오프 상태로 해제된다. 그리고 상기 공급릴 브레이크(13)는 오프상태를 갖으며, 상기 권취릴 브레이크(15)는 온된 작동상태가 되어 리뷰 수행을 돕게 된다.

<34> 그러나 본 발명은 종래와 달리 권취릴 브레이크(15)를 단속하기 위해서 로딩 앤드 모드와 리뷰 모드 사이에 소정시간 동안 오프 동작되는 상태를 추가하고 있다. 이 부분에 대해서는 동작과정 설명에서 자세하게 설명한다.

- <35>      상기 구성에서와 같이, 플레이모드와 리뷰모드 모든 구간에서 핀치롤러(9)는 압착되어 있는 상태를 갖는다. 이러한 동작 모드를 갖는 비디오카세트레코드는, 상기 플레이모드에서 리뷰모드로 전환할때 도 6에 도시된 바와 같은 동작 과정을 수행하고 있다.
- <36>      플레이모드(PLAY)로 동작되는 중에 리뷰모드(REV)로 전환시키기 위한 키가 입력되면, 제어부(도시하지 않음)는 캡스턴모터를 계속 1배속 정회전(PLAY) 시키면서 로딩모터를 역회전시켜서 핀치롤러가 오프되는 로딩 엔드 모드(L/D END Mode)에 위치시킨다. 이러한 동작으로 로딩 엔드 모드 상에 위치되면, 상기 캡스턴모터와 로딩모터를 정지시킨다.
- <37>      상기 동작으로 텐션 밴드 브레이크가 온 상태에서 오프상태로 전환되면서 발생하는 테이프 늘어짐을 처리하는 것이다. 즉, 상기 텐션 밴드 브레이크는, 플레이모드에서는 온 상태를 그리고 리뷰모드에서는 오프상태를 갖는다. 따라서 상기 텐션 밴드 브레이커의 동작 전환과정에서 발생하는 테이프 늘어짐이 상기 캡스턴 모터의 정회전 동작으로 처리되는 것이다.
- <38>      그 다음에, 캡스턴모터를 일정량 역회전시킨다. 이때의 동작으로 아이들러가 공급릴 측으로 이동된다. 그리고 캡스턴모터를 정지시킨다. 그 다음에 상기 캡스턴모터가 정지된 상태에서 로딩모터를 정회전시켜서 리뷰모드에 위치시킨 후, 상기 캡스턴모터를 역회전시키면서 리뷰동작을 수행하게 된다. 이와 같이, 플레이모드에서 리뷰모드로의 전환시에 로딩모터와 캡스턴 모터의 동작상태가 도 6에 도시되고 있다.

- <39>       상기와 같이 동작하는 가운데, 상기 공급릴 브레이크는 오프상태에서 온 상태로 전환되었다가 다시 오프상태로 복귀한다. 이와 같이 상기 공급릴 브레이크가 동작하는 것은, 상기 플레이모드에서 리뷰모드로 전환되는 과정에서 공급릴 측에서 테이프가 풀려나오는 것을 방지하기 위해서 수행된다.
- <40>       한편, 상기와 같은 동작을 수행하는 상태에서, 권취릴 브레이크는 플레이모드상태에서는 오프 상태를 갖고, 리뷰모드 상태에서는 온 상태를 갖도록 제어되고 있다. 이 동작은, 리뷰동작시에 테이프에 백텐션(Back Tension)을 주어서 테이프의 주행경로를 안정화시키기 위해서 필요하다. 따라서 플레이모드에서 리뷰모드로 전환되는 사이에 오프상태에서 온상태로 전이되어야만 리뷰모드가 수행될 수 있다.
- <41>       따라서 상기 권취릴 브레이크의 동작은, 도 6에 도시되고 있는 바와 같이, 우선 오프상태에서 온상태로 소정기간 동안 전이시킨다(도 6의 구간 A'). 상기 구간동안 클러치 토오크가 약해지면서 테이프를 못 감는 경우가 발생된다.
- <42>       그 다음에 리뷰 모드와 로딩 엔드 모드 사이의 도 6의 구간 C를 경과하면서 상기 권취릴 브레이크가 다시 오프상태로 전환되는 구간을 마련한다. 이때 상기 구간 A'에서 풀렸던 테이프는 모두 감아들일 수 있게 되는 것이다.
- <43>       그리고 상기 로딩 엔드 모드 구간을 통과하면서, 상기 권취릴 브레이크를 오프상태에서 온 상태로 전환시키면서 리뷰모드에서의 권취릴 브레이크 동작상태를 갖도록 한다.

<44> 즉, 본 발명은 상기 도 6에 도시하고 있는 구간 C 를 전후하여, 플레이모드에서 리뷰모드로 전환동작 과정에서 느슨해졌던 테이프를 모두 감아들이는 것이 가능하게 된다. 따라서 상기 핀치롤러가 온 상태에서 오프상태로 전이되는 구간에서도 테이프 느슨함이 발생하지 않기 때문에 항상 노이즈 없는 화면을 제공할 수 있게 된다. 또한, 본 발명의 동작과정으로 인해서, 마찰 클러치의 정방향 토오크를 권취 릴 브레이크의 부하 토오크보다 충분히 크게 설정해야 하는 제약이 해소된다.

<45> 이와 같이 본 발명은 플레이모드에서 리뷰모드로의 전환되는 과정에서 발생하는 테이프 늘어짐을 권취 릴 브레이크의 동작을 단속하는 것에 의해서 해소하는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있다.

<46> 그리고 이와 같은 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다양한 변형이 가능함은 물론이다.

#### 【발명의 효과】

<47> 위에서 설명한 본 발명은 다음의 효과를 갖게 된다.

<48> 첫째, 플레이모드에서 리뷰모드로 전이되는 구간에서 테이프 느슨함이 발생되지 않기 때문에, 항상 노이즈 없는 화면을 제공할 수 있다.

<49> 둘째, 마찰 클러치의 정방향 토오크를 높게 설정하지 않아도 되기 때문에, 슬로우모드 및 정지모드에서의 캡스틴 모터의 제어가 용이하다.

<50> 셋째, 마찰 클러치의 토오크 감소로 마찰 부재의 마모가 최소화되면서 제품에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.

<51> 넷째, 상기와 같은 효과로 인해서 JOG 장치가 없고, 플레이모드 및 리뷰모드 전 구간에서 펀치롤러가 압착되어 있는 엮가형 데크 메카니즘에 대한 제품의 신뢰도를 높일 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

플레이모드와 리뷰모드 사이의 전이동작 구간에서, 캡스턴모터와 로딩모터를 정/역회전 제어하여, 리뷰모드에 위치시키는 단계;

상기 동작 중에 텐션 밴드 브레이크를 온 상태에서 오프 상태로 제어하는 단계 ;

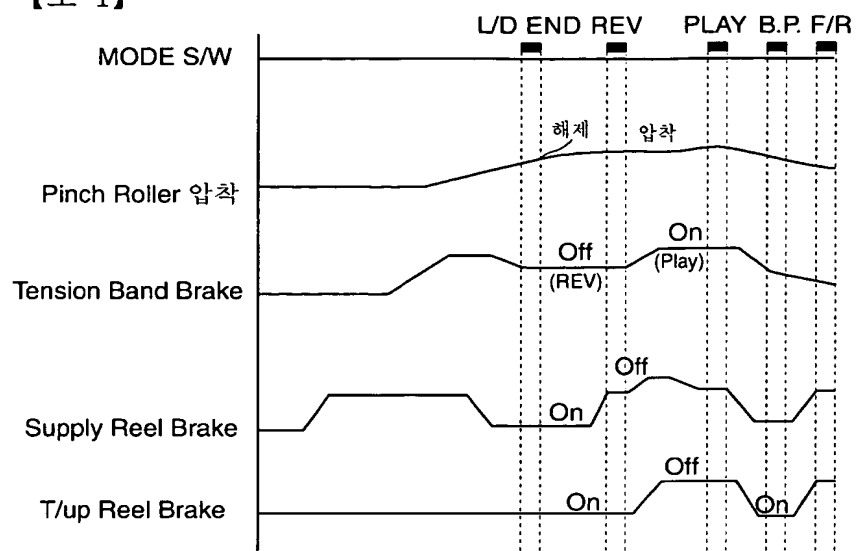
상기 동작 중에 공급 릴 브레이크를 소정구간동안 온시켰다가 오프상태로 제어하는 단계; 그리고

권취 릴 브레이크를 오프상태에서 온상태로 제어하되, 소정구간 동안 오프상태를 갖도록 제어하는 단계를 포함하여 구성되는 비디오카세트레코더의 역탐색제어 방법.

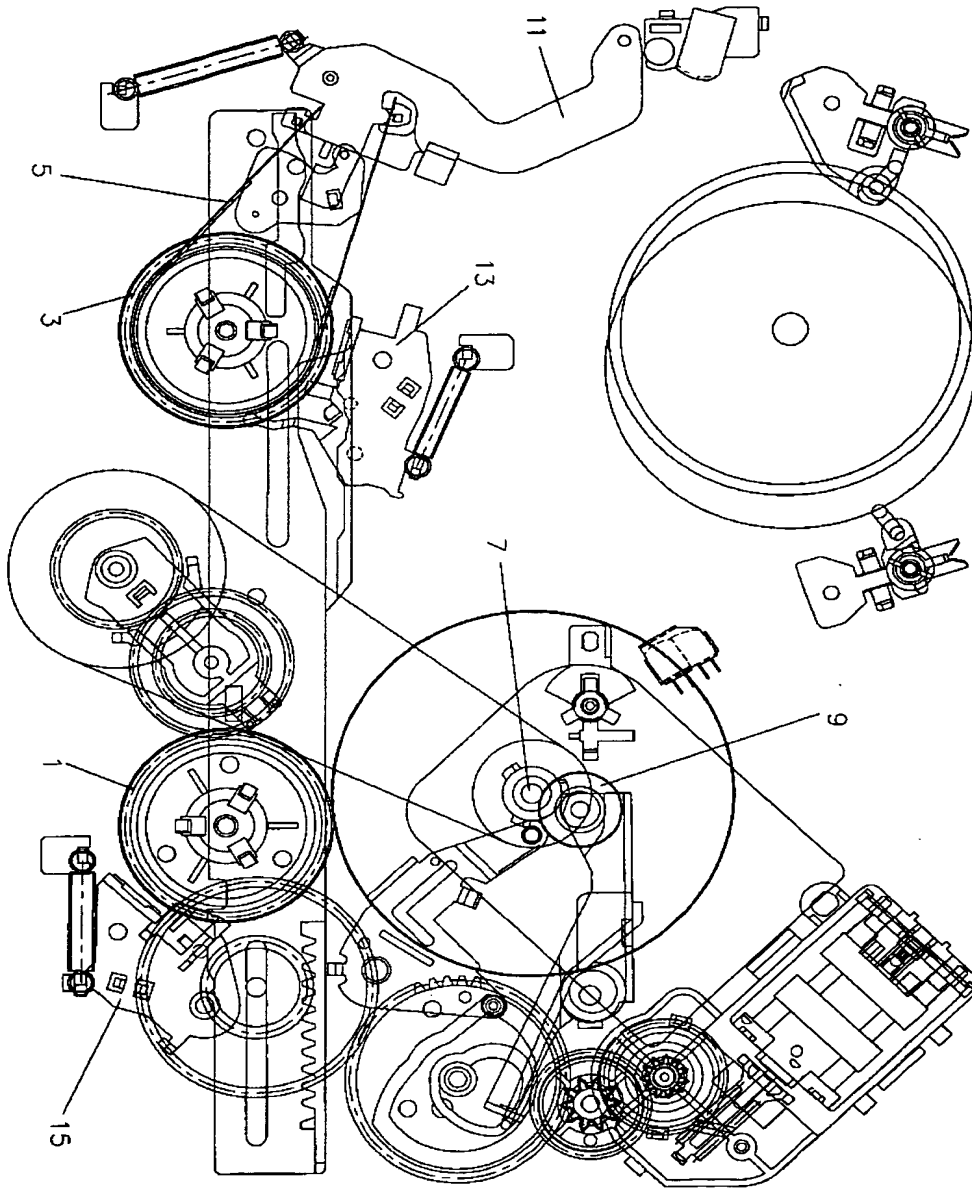


## 【도면】

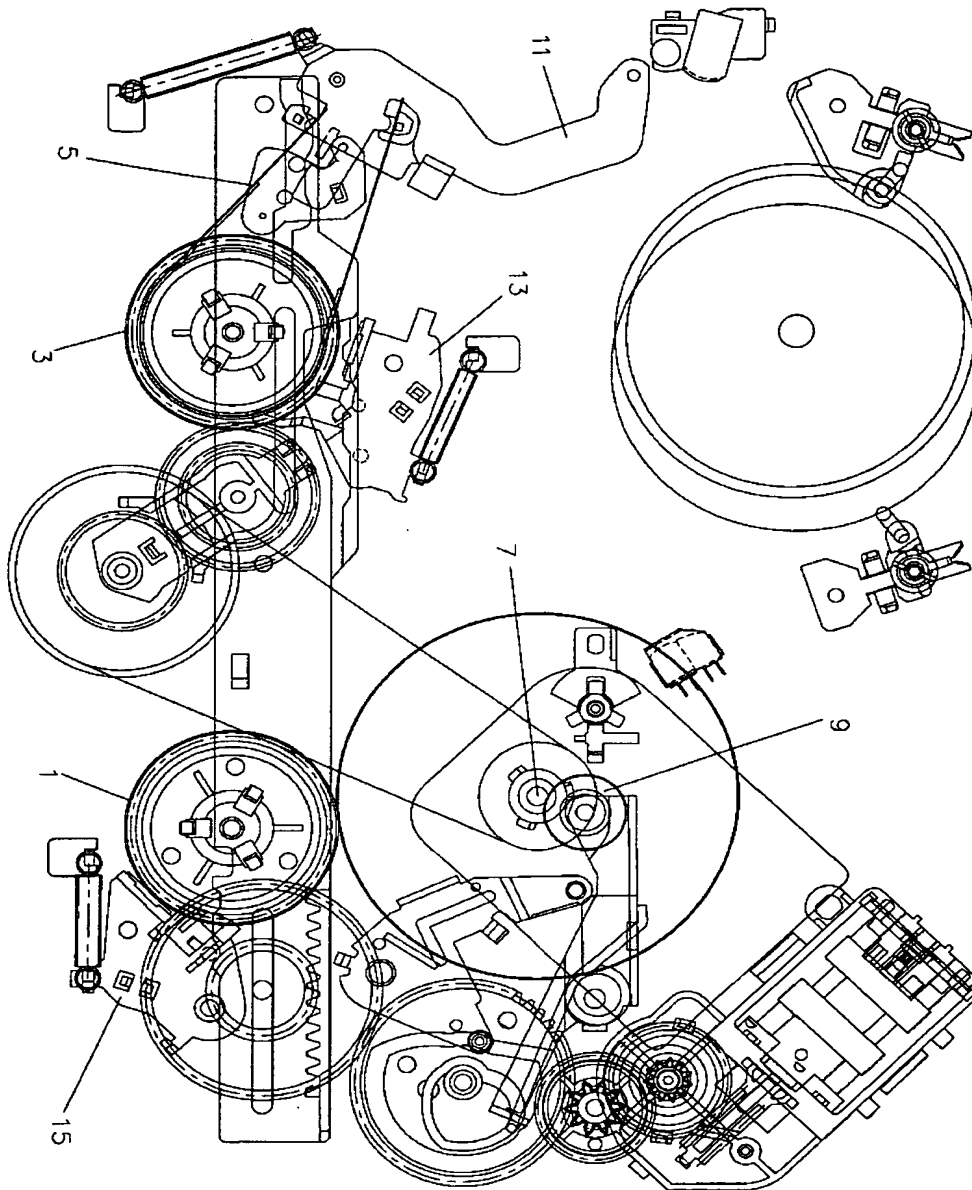
【도 1】



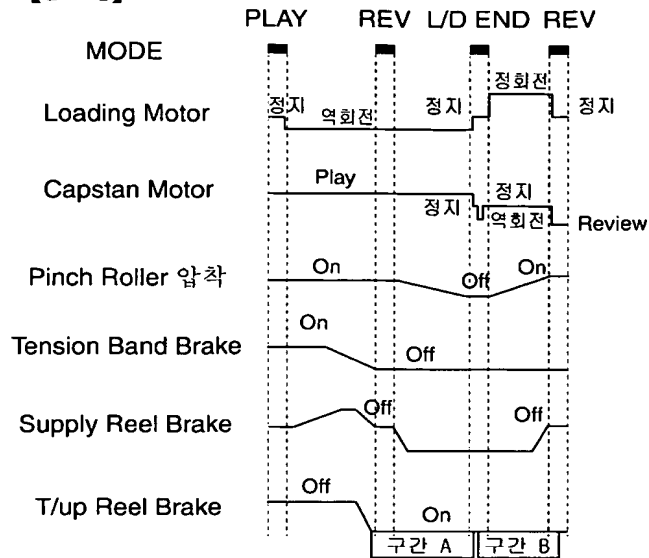
【도 2】



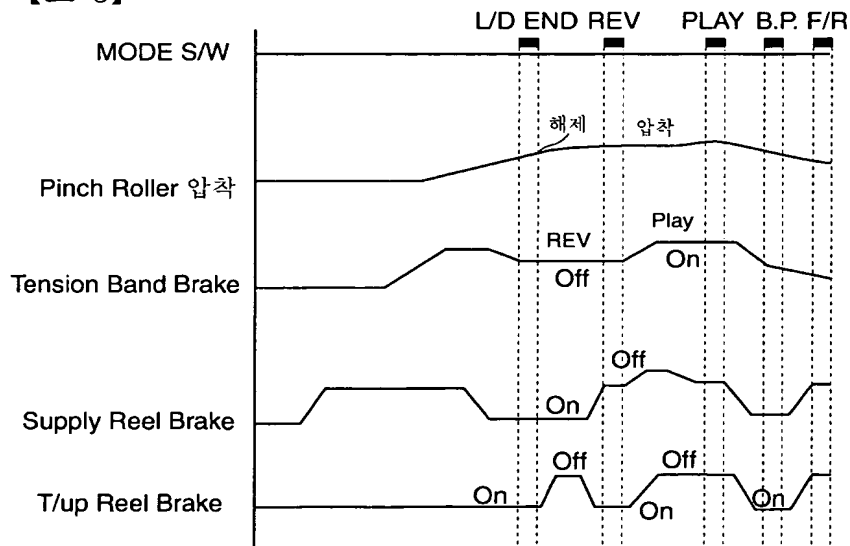
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

